

---

## Część I: Funkcje cyklometryczne

---

**Zadanie 1.** Wyznaczyć i narysować  $\arcsin$ ,  $\arccos$ ,  $\arctg$ ,  $\operatorname{arccotg}$ .

**Zadanie 2.** Rozwiązać równania i nierówności:

a)  $y = \arcsin \frac{1}{2}$

b)  $y = \arctg 1$

c)  $\arcsin x = \frac{\pi}{2}$

d)  $\arcsin x = -\frac{\pi}{3}$

e)  $\arccos x = \frac{\pi}{3}$

f)  $\arccos x = 0$

g)  $\arctg x = -\frac{\pi}{6}$

h)  $\arctg x = \pi$

i)  $\operatorname{arccotg} x = -\frac{\pi}{6}$

j)  $\operatorname{arccotg} x = \frac{\pi}{6}$

k)  $\arcsin(3x + 5) = \frac{\pi}{3}$

l)  $\operatorname{arccotg}(x^2 + 3x - 7) = \frac{\pi}{4}$

m)  $\arctg\left(\sin x + \frac{1}{2}\right) = 0$

n)  $\arcsin 2x < 0$

o)  $-\frac{\pi}{4} \leq \arctg(5x - 2) < 3$

**Zadanie 3.** Przedyskutuj liczbę rozwiązań równania

$$-2 \arcsin(|x| - 1) = m$$

w zależności od wartości parametru  $m$ .

**Zadanie 4.** Które z funkcji cyklometrycznych są: parzyste, nieparzyste, ograniczone, rosnące, malejące?

**Zadanie 5.** Udowodnij równość:

$$\forall x \in [-1, 1] : \arcsin x + \arccos x = \frac{\pi}{2}.$$

**Zadanie 6.** Rozwiąż równania:

a)  $(\operatorname{tg} x - 2)(5 \cos x - \pi) = 0,$

b)  $\sin x \cos^2 x - \frac{2}{3} + \sin x = \frac{2}{3} \cos^2 x$  w przedziale  $\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$ .